

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 736 299

②1 N° d'enregistrement national : 95 08111

⑤1 Int Cl⁶ : B 29 C 49/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 05.07.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 10.01.97 Bulletin 97/02.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SIDEL SA SOCIETE ANONYME —
FR.

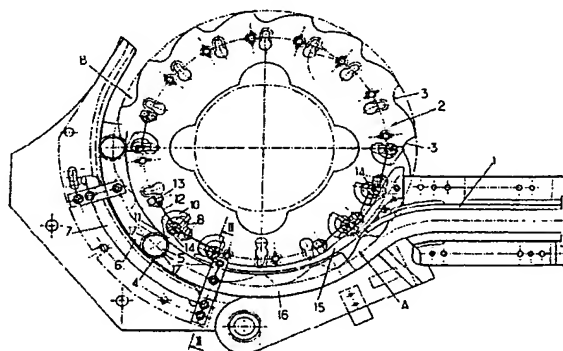
⑦2 Inventeur(s) : BARBOT LAURENT, GUIFFANT
ALAIN, LEMAISTRE ERIC et BONNEL CHRISTIAN.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET PLASSERAUD.

⑤4 PROCEDE ET DISPOSITIF D'INDEXATION ANGULAIRE POUR DISPOSER UNE PREFORME, UNE EBAUCHE
OU UN RECIPIENT DANS UNE POSITION ANGULAIRE PREDETERMINEE, ET PREFORME OU EBAUCHE
AGENCEE POUR LEUR MISE EN OEUVRE.

⑤7 L'invention concerne l'indexation angulaire pour dispo-
ser dans une position angulaire prédéterminée une pré-
forme ou une ébauche de récipient, notamment de bou-
teille, en une matière thermoplastique, ladite préforme
comportant un col pourvu d'une collerette annulaire sail-
lante: on prévoit au moins une encoche radiale (17) dans
ladite collerette (4) de la préforme (5), et en même temps
qu'on déplace la préforme selon une trajectoire recti-ou
curviligne, on provoque sa rotation sur elle-même tout en
maintenant des moyens d'indexation effaçables (11) en ap-
pui contre la collerette (4), jusqu'à ce que lesdits moyens
d'indexation (11) s'emboîtent dans l'encoche (17) de la col-
lerette (4) et bloquent la rotation de la préforme (5), ce
grâce à quoi on bloque la préforme (5) dans une position
angulaire prédéterminée.



FR 2 736 299 - A1



Procédé et dispositif d'indexation angulaire pour disposer une préforme, une ébauche ou un récipient dans une position angulaire prédéterminée, et préforme ou ébauche agencée pour leur mise en oeuvre.

5 La présente invention concerne des perfectionnements
apportés d'une façon générale aux installations de fabrication de récipients, notamment de bouteilles, à partir de
préformes en matériau thermoplastique, et elle concerne plus
particulièrement des perfectionnements apportés dans une
10 telle installation pour l'indexation angulaire de préformes,
d'ébauches ou de récipients pour les disposer dans une
position angulaire prédéterminée.

 Une indexation angulaire des préformes ou ébauches
est nécessaire dans certaines conditions de fabrication des
15 récipients, notamment lorsque des portions longitudinales du
corps doivent être chauffées, puis étirées différemment
d'autres portions et/ou pour repérer le début du filetage du
col par rapport à un corps non cylindrique de révolution
afin d'obtenir ultérieurement un positionnement du bouchon
20 (bouchon-pulvérisateur notamment) dans une position donnée
par rapport au corps. De ce fait, bien que dans la suite de
la description on utilise le seul terme de préforme pour
raison de simplification, l'invention s'applique aussi bien
aux préformes qu'aux ébauches de récipients rencontrées au
25 cours d'étapes intermédiaires de fabrication des récipients,
voire même à des récipients achevés.

 On connaît déjà des dispositifs permettant d'effectuer une telle indexation angulaire. Les moyens décrits dans
le document FR-A-2 705 272 sont certes efficaces à cet
30 effet, mais ils présentent l'inconvénient de nécessiter une
adaptation substantielle du récipient (présence d'une ou
plusieurs nervures en saillie sur la face intérieure du col
du récipient) qui, bien que n'altérant pas les fonctions
assumables par le récipient au cours de son utilisation,
35 compliquent toutefois sensiblement le processus de moulage
de la préforme de départ. En outre, la présence de telles

nervures à l'intérieur du col n'est pas très favorable sur le plan commercial. Le document FR-A-2 706 876 propose une indexation angulaire qui est effectuée sur le dispositif rotatif supportant les préformes au sein d'une installation de fabrication de récipients : cet agencement présente l'inconvénient que les préformes sont saisies par le dispositif rotatif alors qu'elles sont dans une position angulaire quelconque et que l'indexation angulaire n'est pas repérée par rapport à la préforme elle-même.

L'invention a donc essentiellement pour but de proposer un procédé, un dispositif et un agencement de préforme ou ébauche de récipient qui écartent les inconvénients précités tout en restant simples à mettre en oeuvre et qui n'altèrent pas de façon sensible la structure et l'aspect du récipient final.

A ces fins, selon un premier de ses aspects, l'invention propose un procédé d'indexation angulaire pour disposer dans une position angulaire prédéterminée une préforme ou une ébauche de récipient, notamment de bouteille, en une matière thermoplastique, ladite préforme comportant un col pourvu d'une collerette annulaire saillante, lequel procédé se caractérise essentiellement, selon l'invention, en ce qu'on prévoit au moins une encoche radiale dans ladite collerette de la préforme et en ce qu'en même temps qu'on déplace la préforme selon une trajectoire recti-ou curviligne, on provoque sa rotation sur elle-même tout en maintenant des moyens d'indexation effaçables en appui contre la collerette, jusqu'à ce que lesdits moyens d'indexation s'emboîtent dans l'encoche de la collerette et bloquent la rotation de la préforme.

L'emplacement et le nombre des encoches peuvent être adaptés en fonction de la forme et de la structure physique de la préforme et du récipient final à obtenir. Notamment lorsque la préforme et le récipient final sont symétriques de révolution, l'encoche peut être unique et être évidée en un point quelconque de la périphérie de la collerette ;

toutefois dans ce cas, pour accélérer l'indexation des préformes, il est possible de prévoir plusieurs encoches, par exemple deux, disposées symétriquement si la préforme est symétrique ou présente au moins un plan axial de symétrie. Lorsque la préforme et/ou le récipient final n'est pas symétrique de révolution, l'encoche peut être unique et être évidée en un point déterminé de la collerette.

Dans un mode de mise en oeuvre préféré, on déplace la préforme en la soutenant par une pièce en U engagée sous la collerette et on provoque sa rotation sur elle-même en appuyant élastiquement la collerette contre un appui fixe qui est disposé latéralement à la trajectoire de la préforme et qui présente un frottement tel que la collerette roule sans glisser notablement sur ledit appui. En pratique, la trajectoire de déplacement de la préforme est sensiblement un arc de cercle et on soutient la préforme à partir de l'intérieur de la courbure de la trajectoire tandis que l'appui fixe s'étend le long du contour extérieur de la trajectoire.

Pour être assuré d'une mise en rotation correcte de la préforme, il est souhaitable d'appuyer élastiquement radialement sur la préforme pour maintenir la collerette contre l'appui.

Les différents efforts qui s'exercent sur la préforme selon des directions diverses peuvent, dans certaines conditions, provoquer un soulèvement de la préforme et dégager la collerette de son contact avec l'appui allongé : il en résulterait alors un défaut d'indexation de cette préforme et une anomalie perturbatrice dans l'installation située en aval. Pour éviter cet inconvénient, on fait en sorte d'empêcher la préforme de se soulever au cours de son déplacement avec rotation tout au long de son contact avec l'appui allongé sous l'action des moyens élastiques.

Le procédé conforme à l'invention se révèle particulièrement intéressant, eu égard aux inconvénients des

solutions antérieures, en raison de sa simplicité de conception et de la simplicité de mise en oeuvre qui en résulte. En pratique, le dispositif de mise en oeuvre de ce procédé n'a pas à être réalisé et installé sous forme d'un dispositif additionnel distinct, mais peut, comme cela apparaîtra plus loin, être intégré à un dispositif déjà existant et en place à l'entrée d'une installation de fabrication de récipients, savoir le dispositif dénommé roue de vétissage qui réceptionne les préformes une à une sur une roue à encoches où elles sont ensuite saisies individuellement par un organe de préhension communément dénommé "tournette". La longueur périphérique relativement importante de la roue de vétissage et la rapidité de la saisie de chaque préforme par l'organe de préhension font qu'il subsiste une portion importante de la trajectoire de la roue de vétissage, entre la réception individuelle des préformes et la saisie par l'organe de préhension, qui reste disponible pour faire tourner la préforme sur elle-même en vue de son indexation angulaire.

L'adaptation du dispositif de vétissage est peu importante puisqu'elle consiste essentiellement à prévoir des moyens élastiques associés à chaque encoche de la roue de vétissage et tendant à repousser la préforme vers l'extérieur, une rampe incurvée, formant appui allongé, située en regard de la roue de vétissage, et des moyens de sécurité pour assurer un fonctionnement correct de l'ensemble.

Une telle mise en oeuvre, mécaniquement simple, se révèle relativement peu onéreuse tout en étant d'une bonne efficacité et en ayant une bonne fiabilité.

De plus, et cet avantage n'est pas négligeable, des dispositifs de vétissage déjà existants peuvent être équipés des moyens d'indexation angulaire conformes à l'invention sans qu'il soit besoin de les remplacer.

Enfin, un autre avantage intéressant pour l'utilisateur réside dans le fait que le dispositif d'indexation, qui est fonctionnel avec des préformes ou ébauches dont la

collerette est pourvue d'au moins une encoche, n'est certes pas fonctionnel avec des préformes ou ébauches dont la collerette est dépourvue d'encoche, mais n'empêche pas le passage de ce type de préformes : le dispositif autorise donc, sans avoir à être démonté, le fonctionnement de l'installation avec n'importe quel type de préforme.

Selon un deuxième de ses aspects, l'invention propose également un dispositif d'indexation angulaire pour disposer, dans une position angulaire prédéterminée, une préforme ou une ébauche de récipient, notamment de bouteille, en un matériau thermoplastique, ladite préforme comportant un col pourvu d'une collerette annulaire saillante, ledit dispositif comportant au moins un organe de préhension approximativement en U qui est engageable sous la collerette de la préforme pour supporter celle-ci et qui est déplaçable selon une trajectoire recti-ou curviligne, lequel dispositif se caractérise essentiellement, étant agencé conformément à l'invention, en ce qu'il comporte en outre

- un appui allongé s'étendant de façon étroitement adjacente le long de la trajectoire suivie par le bord périphérique de la collerette de la préforme supportée par l'organe de préhension,
- des moyens d'appui s'exerçant sur la préforme pour maintenir la collerette appliquée contre une face de l'appui allongé au cours du déplacement de l'organe de préhension de manière telle que la collerette roule sans glisser notablement sur la face d'appui,
- et des moyens d'indexation effaçables maintenus en appui contre le bord périphérique de la collerette et aptes à s'engager dans au moins une encoche radiale prévue dans la collerette pour bloquer la rotation de la préforme et maintenir celle-ci dans une position angulaire prédéterminée.

De préférence, pour que le dispositif puisse accepter tous les types de préforme quel que soit le nombre d'encoches prévues sur la collerette, il est souhaitable que

l'appui allongé ait une longueur au moins égale à la longueur développée du bord périphérique de la collerette de la préforme.

5 Pour conférer une bonne fiabilité, il est préférable que l'appui allongé possède au moins une surface constituée en un matériau présentant un coefficient de frottement élevé avec le matériau thermoplastique constitutif de la collerette de la préforme.

10 Dans un mode de mise en oeuvre largement préféré pour la simplicité structurelle à laquelle il conduit comme explicité plus haut, on prévoit que l'organe de préhension appartient à une roue de saisie des préformes, que la trajectoire dudit organe de préhension est un arc de cercle et que la face d'appui allongée s'étend selon un arc de
15 cercle.

Toujours dans un souci de simplification structurelle, il est avantageux que les moyens d'appui soient élastiques et lesdits moyens d'appui et les moyens d'indexation soient combinés et supportés par l'organe de préhension pour
20 coopérer avec le bord périphérique de la collerette de la préforme. On peut alors prévoir que, dans un exemple de réalisation particulier,

- les moyens d'indexation comprennent un doigt mobile,
- les moyens d'appui élastique comprennent un élément de
25 liaison associé audit doigt, ainsi qu'un ressort s'exerçant sur ledit élément de liaison pour repousser radialement celui-ci, ainsi que le doigt qui en est solidaire.

Il est toutefois nécessaire de faire en sorte que le chargement de la préforme dans son organe de préhension en
30 U puisse être effectué librement, sans être gêné par les moyens d'appui élastique : à cette fin, on prévoit que l'élément de liaison comporte un galet apte à coopérer avec une came fixe agencée pour que ledit élément de liaison et le doigt associé à celui-ci soient repoussés en position
35 effacée avant qu'une préforme soit introduite dans l'organe de préhension, puis que le doigt soit amené au contact du

bord périphérique de la collerette de la préforme et mis en appui élastique contre ledit bord lorsque la collerette est parvenue en regard de la face d'appui allongé.

5 En outre, pour éviter qu'une préforme soit dégagée de son appui et soit incorrectement positionnée à la sortie du dispositif, et donc pour assurer la fiabilité du dispositif, des moyens de maintien de la préforme sont prévus au-dessus de la trajectoire suivie par la préforme, au moins dans sa partie où la collerette est maintenue contre l'appui
10 allongé, pour empêcher que la préforme se soulève et que la collerette se désengage de l'appui allongé.

Enfin, selon un troisième de ses aspects, l'invention propose une préforme ou ébauche de récipient, notamment de bouteille, constitué en un matériau thermoplastique,
15 ladite préforme comportant un col pourvu d'une collerette annulaire saillante, laquelle préforme ou ébauche se caractérise essentiellement, étant agencée conformément à l'invention pour pouvoir être traitée par un dispositif d'indexation angulaire tel que décrit ci-dessus pour la mise
20 en oeuvre du procédé exposé plus haut, en ce que sa collerette est pourvue d'au moins une encoche radiale. La conformation de la préforme peut donner lieu à différentes solutions pratiques, notamment :

- 25 - la préforme et le récipient final sont symétriques de révolution : l'encoche est unique et est évidée en un point quelconque de la collerette;
- la préforme et le récipient final ne sont pas symétriques de révolution : l'encoche est unique et est évidée en un point prédéterminé de la collerette ;
- 30 - la préforme et le récipient final sont symétriques de révolution ou présentent au moins un plan axial de symétrie : la collerette est pourvue d'au moins deux encoches disposées de façon symétrique.

35 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation préféré donné uniquement à titre d'exemple non limitatif.

Dans cette description, on se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

5 - la figure 1 est une vue d'ensemble de dessus d'un dispositif agencé pour l'indexation angulaire de préformes ou ébauches conformément à l'invention ;

- la figure 2 est une vue à plus grande échelle, en coupe selon la ligne II-II de la figure 1, d'une partie du dispositif de la figure 1 ;

10 - la figure 3 est une vue de dessus, à échelle agrandie, d'une partie du dispositif de la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue d'ensemble de dessus d'une variante de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention ; et

15 - la figure 5 est une vue à plus grande échelle, en coupe selon la ligne V-V de la figure 4, d'une partie du dispositif de la figure 4.

Parce que ce type de mise en oeuvre procure une grande simplicité de réalisation et une économie de place comme cela a été explicité plus haut, le dispositif d'indexation angulaire qui va être décrit en regard des figures est avantageusement combiné avec un dispositif de vêtissage à roue tournante de conception connue et largement utilisé. Mais il reste entendu que, si besoin en est, les moyens d'indexation angulaire conformes à l'invention peuvent être mis en oeuvre dans un dispositif spécifique, indépendant des dispositifs préexistants d'une installation de fabrication de récipients, notamment de bouteilles.

25 En se reportant tout d'abord à la figure 1, le dispositif comporte une glissière d'entrée 1 par laquelle les préformes ou ébauches, soutenues en position verticale par leur collerette, arrivent en glissant les unes à la suite des autres en provenance d'une trémie d'alimentation en vrac située en amont (non montrée).

30 La glissière d'entrée 1 débouche devant et au-dessus du bord périphérique d'une roue tournante 2 munie d'encoches périphériques 3 qui, formant chacune un organe de préhension

approximativement en U, saisissent et entraînent les préformes individuellement en les soutenant par leur collerette en position verticale (zone de chargement A).

5 Des moyens de préhension (non montrés) viennent ensuite saisir individuellement, par le haut, les préformes par leur col (opération de vétissage) dans une zone B de la trajectoire de la roue tournante 2, puis les préformes sont entraînées vers des postes de traitement (chauffage, soufflage ou étirage-soufflage) aboutissant à la réalisation
10 d'un récipient.

Les moyens d'indexation angulaire des préformes conformes à l'invention sont associés à la roue tournante 2 de manière à être fonctionnels entre les zones de chargement A et de vétissage B précitées.

15 A cet effet, on dispose, en regard de la roue 2 et à hauteur des collerettes 4 des préformes 5 chargées sur la roue 2, une face d'appui 6 en arc de cercle qui peut être la face de chant d'une plaque cintrée 7. La plaque 7 est fixe et solidarisée au bâti du dispositif. De préférence, la face
20 d'appui 6 est constituée en un matériau ayant un coefficient de frottement élevé avec le matériau thermoplastique (par exemple polyéthylènetéréphtalate PET) constitutif de la collerette de la préforme de façon à être assuré d'un roulement sans glissement notable de ladite collerette sur
25 ladite face d'appui 6. En pratique, la face d'appui peut être constituée par une bande de caoutchouc naturel, éventuellement associée à des moyens de réglage de position par rapport à l'axe de rotation de la roue 2, pour permettre de régler le dispositif aux dimensions exactes des collerettes. La longueur de la face d'appui 6 est déterminée dans
30 des conditions qui seront indiquées plus loin, mais on peut noter, dès à présent que, au plus, elle est égale et de préférence légèrement supérieure à la longueur développée du périmètre de la collerette 4 des préformes.

35 Pour assurer un contact avec roulement sans glissement de la collerette des préformes sur la face d'appui 6,

on prévoit des moyens d'appui élastique qui sont agencés comme suit. Sur la roue 2 et en regard du fond de chaque encoche 3 est évidée une lumière 8 allongée approximativement radialement qui est traversés par un axe 9 duquel est
5 solidaire une pièce mobile 10 dont le contour radialement tourné vers le fond de l'encoche 3 est conformé en un doigt saillant 11 (voir figure 3). Un organe élastique s'appuyant contre l'axe 9 repousse celui-ci vers l'extrémité ; cet organe élastique est par exemple constitué par une lame
10 flexible 12 dirigée approximativement transversalement à la lumière 8 et à la direction de déplacement du doigt 11, une extrémité de la lame 12 supporte la pièce mobile 10 et son autre extrémité est ancrée dans un socle 13 solidaire de la roue 2 ; pour obtenir une bonne flexibilité de la lame 12,
15 le socle 13 est écarté au maximum de l'axe 9 et est reporté au voisinage immédiat de la lumière 8 adjacente. La lumière 8 a pour fonction, dans ce mode particulier de réalisation, d'assurer un guidage correct de l'axe 9, et donc du doigt 11.

20 Pour que le chargement des préformes 5 dans les encoches 3 de la roue 2 puisse s'effectuer sans difficulté et sans risque d'une mise en place défectueuse, on prévoit d'effacer le doigt 11 hors du contour de chaque encoche 3 préalablement à l'arrivée de la préforme correspondante,
25 puis de faire revenir le doigt 11 en appui contre la collerette 4 uniquement après le chargement de la préforme 5 dans l'encoche 3. A cette fin, on dispose un galet 14 au sommet de l'axe 9 de chaque organe d'appui et on dispose, en regard des galets 14, une came fixe 15 qui s'étend au-dessus
30 de la roue 2 sur au moins toute la longueur de la zone de chargement A, c'est-à-dire depuis le niveau de la glissière d'entrée 1 où elle écarte l'axe 9 de l'encoche 3 jusqu'approximativement le début de la face d'appui 6 où le doigt 11 est amené progressivement au contact du bord de la colle-
35 rette 4 de la préforme 5.

Enfin, pour empêcher la préforme de se soulever sous

l'influence des divers efforts qui s'appliquent sur elle, notamment sur sa collerette, on prévoit des moyens s'opposant à son soulèvement. A cet effet, on met en place une plaque fixe 16 disposée au-dessus de la trajectoire suivie par les préformes, en laissant un jeu minimum avec le bord supérieur du col des préformes mais sans contact avec celui-ci quand la préforme est convenablement positionnée (voir fig. 2). Cette plaque 16 s'étend approximativement depuis la zone de chargement A jusqu'au delà de la fin de la face d'appui 6.

De son côté, chaque préforme 5 est conformée pour coopérer avec les moyens mécaniques qui viennent d'être décrits : à cet effet, la collerette 4 est munie d'au moins une encoche 17 évidée radialement dans son bord périphérique.

En particulier, lorsque la préforme 4 et/ou lorsque le récipient final à obtenir est asymétrique, une position angulaire prédéterminée unique de la préforme doit être repérée et une encoche unique 17 est prévue sur la collerette. Dans ce cas, il est nécessaire que la face d'appui 6 possède une longueur au moins égale à la longueur développée du périmètre de la collerette 4 de manière que, la collerette 4 roulant sans glisser sur la face d'appui 6, le doigt d'indexation correspondant 11 puisse de façon certaine rencontrer l'encoche 17. Ensuite de quoi, le doigt d'indexation 11 engagé dans l'encoche 17 de la préforme interrompt la rotation de la préforme qui alors glisse sans tourner contre la face d'appui 6 ; puis, une fois la collerette dégagée de la face d'appui 6, la préforme est maintenue dans la position angulaire ainsi indexée jusqu'à être saisie dans la zone de vétissage B.

Lorsque la préforme 5 et le récipient final à obtenir présentent une symétrie, notamment au moins un plan de symétrie axial, le nombre des encoches 17 de la préforme peut être multiplié et être égal à deux (cas représenté sur les figures 1 et 3) ou plus, les encoches étant disposées de

façon symétrique. Si la préforme et le récipient final à obtenir sont symétriques de révolution, le nombre des encoches de la préforme peut être encore accru, les encoches étant disposées en une symétrie paire (2, 4 ou 6 notamment) ou impaire (3 ou 5 notamment). La multiplication du nombre des encoches permet d'effectuer plus rapidement l'indexation angulaire souhaitée, et donc de raccourcir la longueur de la face d'appui 6.

Le dispositif représenté à la figure 4 est d'une conception générale sensiblement identique à celle du dispositif de la figure 1, même si la réalisation particulière de certains composants diffère quelque peu de celle des mêmes composants du dispositif de la figure 1. De ce fait, on conserve, sur les fig. 4 et 5, les mêmes références numériques pour désigner des composants équivalents à ceux des figures 1 à 3. Nonobstant cela, le dispositif des figures 4 et 5 diffère de celui des figures 1 à 3 essentiellement dans la manière de réaliser les moyens d'appui élastique des collerettes 4 des préformes 5 contre la face d'appui 6. L'élément de liaison 10 est ici constitué sous forme d'un coulisseau 18 (fig. 5) dont une extrémité affinée constitue le doigt d'indexation 11 ; le coulisseau 18 est solidaire d'un tiroir 19 coulissant sur une tige fixe de guidage 20 supportée dans la roue 2 selon une direction radiale. Un ressort en hélice 21, entourant la tige de guidage 20, appuie sur le tiroir 19 pour le repousser radialement vers le bord extérieur de la roue 2. A sa partie inférieure, le tiroir 20 supporte un galet fou 14 prenant appui contre la came 15 comme indiqué plus haut.

Le fonctionnement du dispositif de la figure 4 est identique à ce qui a été indiqué plus haut pour le dispositif de la figure 1.

Comme il va de soi et comme il résulte déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle en embrasse au contraire

toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1. Procédé d'indexation angulaire pour disposer dans une position angulaire prédéterminée une préforme ou une ébauche de récipient, notamment de bouteille, en une matière thermoplastique, ladite préforme comportant un col pourvu d'une collerette annulaire saillante, caractérisé en ce qu'on prévoit au moins une encoche radiale (17) dans ladite collerette (4) de la préforme (5), et en ce qu'en même temps qu'on déplace la préforme selon une trajectoire recti-ou curviligne, on provoque sa rotation sur elle-même tout en maintenant des moyens d'indexation effaçables (11) en appui contre la collerette (4), jusqu'à ce que lesdits moyens d'indexation (11) s'emboîtent dans l'encoche (17) de la collerette (4) et bloquent la rotation de la préforme (5), ce grâce à quoi on bloque la préforme (5) dans une position angulaire prédéterminée.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la préforme (5) est symétrique de révolution et en ce que l'encoche (17) est unique et est évidée en un point quelconque de la périphérie de la collerette (4).

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la préforme (5) n'est pas symétrique de révolution et en ce que l'encoche (17) est unique et est évidée en un point prédéterminé de la collerette (4).

4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la préforme (5) est symétrique de révolution ou présente au moins un plan axial de symétrie et en ce que la collerette (4) est pourvue d'au moins deux encoches (17) disposées de façon symétrique.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'on déplace la préforme (5) en la soutenant par une pièce en U (3) engagée sous la collerette (4) et en ce qu'on provoque sa rotation sur elle-même en appuyant élastiquement la collerette (4) contre un appui fixe (7) qui est disposé latéralement à la trajectoire de la

préforme et qui présente un frottement tel que la collerette (4) roule sans glisser notablement sur ledit appui (7).

5 6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que la trajectoire de déplacement de la préforme est sensiblement un arc de cercle et en ce qu'on soutient la préforme à partir de l'intérieur de la courbure de la trajectoire tandis que l'appui fixe s'étend le long du contour extérieur de la trajectoire.

10 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisé en ce qu'on appuie élastiquement radialement sur la préforme pour maintenir la collerette (4) contre l'appui (7).

15 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'on empêche la préforme de se soulever au cours de son déplacement avec rotation.

20 9. Dispositif d'indexation angulaire pour disposer, dans une position angulaire prédéterminée, une préforme ou une ébauche de récipient, notamment de bouteille, en un matériau thermoplastique, ladite préforme (5) comportant un col pourvu d'une collerette annulaire saillante (4), ledit dispositif comportant au moins un organe de préhension (3) approximativement en U qui est engageable sous la collerette (4) de la préforme pour supporter celle-ci et qui est déplaçable selon une trajectoire recti-ou curviligne, 25 caractérisé en ce qu'il comporte en outre

- un appui allongé (7) s'étendant de façon étroitement adjacente le long de la trajectoire suivie par le bord périphérique de la collerette (4) de la préforme supportée par l'organe de préhension (3),
- 30 - des moyens d'appui s'exerçant sur la préforme pour maintenir la collerette (4) appliquée contre une face (6) de l'appui allongé (7) au cours du déplacement de l'organe de préhension (3) de manière telle que la collerette (4) roule sans glisser notablement sur la face d'appui (6),
- 35 - et des moyens d'indexation effaçables (11) maintenus en appui contre le bord périphérique de la collerette et

aptes à s'engager dans au moins une encoche radiale (17) prévue dans la collerette (4) pour bloquer la rotation de la préforme (5) et maintenir celle-ci dans une position angulaire prédéterminée.

5 10. Dispositif d'indexation selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'appui allongé (7) a une longueur au moins égale à la longueur développée du bord périphérique de la collerette (4) de la préforme (5).

10 11. Dispositif d'indexation selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que l'appui allongé (7) a au moins une surface (6) constituée en un matériau présentant un coefficient de frottement élevé avec le matériau thermoplastique constitutif de la collerette (4) de la préforme (5).

15 12. Dispositif d'indexation selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que l'organe de préhension (3) appartient à une roue (2) de saisie des préformes (5), en ce que la trajectoire dudit organe de préhension (3) est un arc de cercle et en ce que la face
20 d'appui allongée (6) s'étend selon un arc de cercle.

 13. Dispositif d'indexation selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisé en ce que les moyens d'appui sont élastiques et en ce que les moyens d'appui et les moyens d'indexation sont combinés et supportés par
25 l'organe de préhension (3) pour coopérer avec le bord périphérique de la collerette (4) de la préforme (5).

 14. Dispositif d'indexation selon la revendication 13, caractérisé en ce que
- les moyens d'indexation comprennent un doigt mobile (11),
30 - les moyens d'appui élastique comprennent un élément de liaison (10) associé audit doigt (11), ainsi qu'un ressort (12) s'exerçant sur ledit élément de liaison (10) pour repousser radialement celui-ci, ainsi que le doigt (11) qui en est solidaire.

35 15. Dispositif d'indexation selon la revendication 14, caractérisé en ce que le ressort est une lame élastique

allongée (12) s'étendant approximativement transversalement à la direction de mobilité du doigt (11), ladite lame ayant une première extrémité ancrée de façon fixe (13) et une
5 liaison (10) qui est en outre guidé par des moyens de guidage (8, 9).

16. Dispositif d'indexation selon la revendication 14, caractérisé en ce que l'élément de liaison (10) est un coulisseau (18), supportant le doigt (11), déplaçable avec
10 guidage selon une direction radiale, le ressort (21) étant disposé radialement entre ledit coulisseau (18) et un appui fixe.

17. Dispositif d'indexation selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que l'élément
15 de liaison (10) comporte un galet (14) apte à coopérer avec une came fixe (15) agencée pour que ledit élément de liaison (10) et le doigt (11) associé à celui-ci soient repoussés en position effacée avant qu'une préforme (5) soit introduite
20 dans l'organe de préhension (3), puis que le doigt (11) soit amené au contact du bord périphérique de la collerette (4) de la préforme (5) et mis en appui élastique contre ledit bord lorsque la collerette (4) est parvenue en regard de la face d'appui allongé.

18. Dispositif d'indexation selon l'une quelconque des revendications 9 à 17, caractérisé en ce que des moyens
25 (16) de maintien de la préforme sont prévus au-dessus de la trajectoire suivie par la préforme (5), au moins dans sa partie où la collerette (4) est maintenue contre l'appui allongé (6), pour empêcher que la préforme (5) se soulève et
30 que la collerette (4) se désengage de l'appui allongé (6).

19. Préforme ou ébauche de récipient, notamment de bouteille, constituée en un matériau thermoplastique, ladite
préforme comportant un col pourvu d'une collerette annulaire saillante,
35 caractérisée en ce que, la préforme (5) étant destinée à être traitée par le dispositif d'indexation selon l'une

quelconque des revendications 9 à 18 pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, ladite collerette (4) est pourvue d'au moins une encoche radiale (17).

5 20. Préforme selon la revendication 19, caractérisée en ce que la préforme (5) est symétrique de révolution et en ce que l'encoche (17) est unique et est évidée en un point quelconque de la collerette (4).

10 21. Préforme selon la revendication 19, caractérisée en ce que la préforme (5) n'est pas symétrique de révolution et en ce que l'encoche (17) est unique et est évidée en un point prédéterminé de la collerette (4).

15 22. Préforme selon la revendication 19, caractérisée en ce que la préforme (5) est symétrique de révolution ou présente au moins un plan axial de symétrie et en ce que la collerette (4) est pourvue d'au moins deux encoches (17) disposées de façon symétrique.

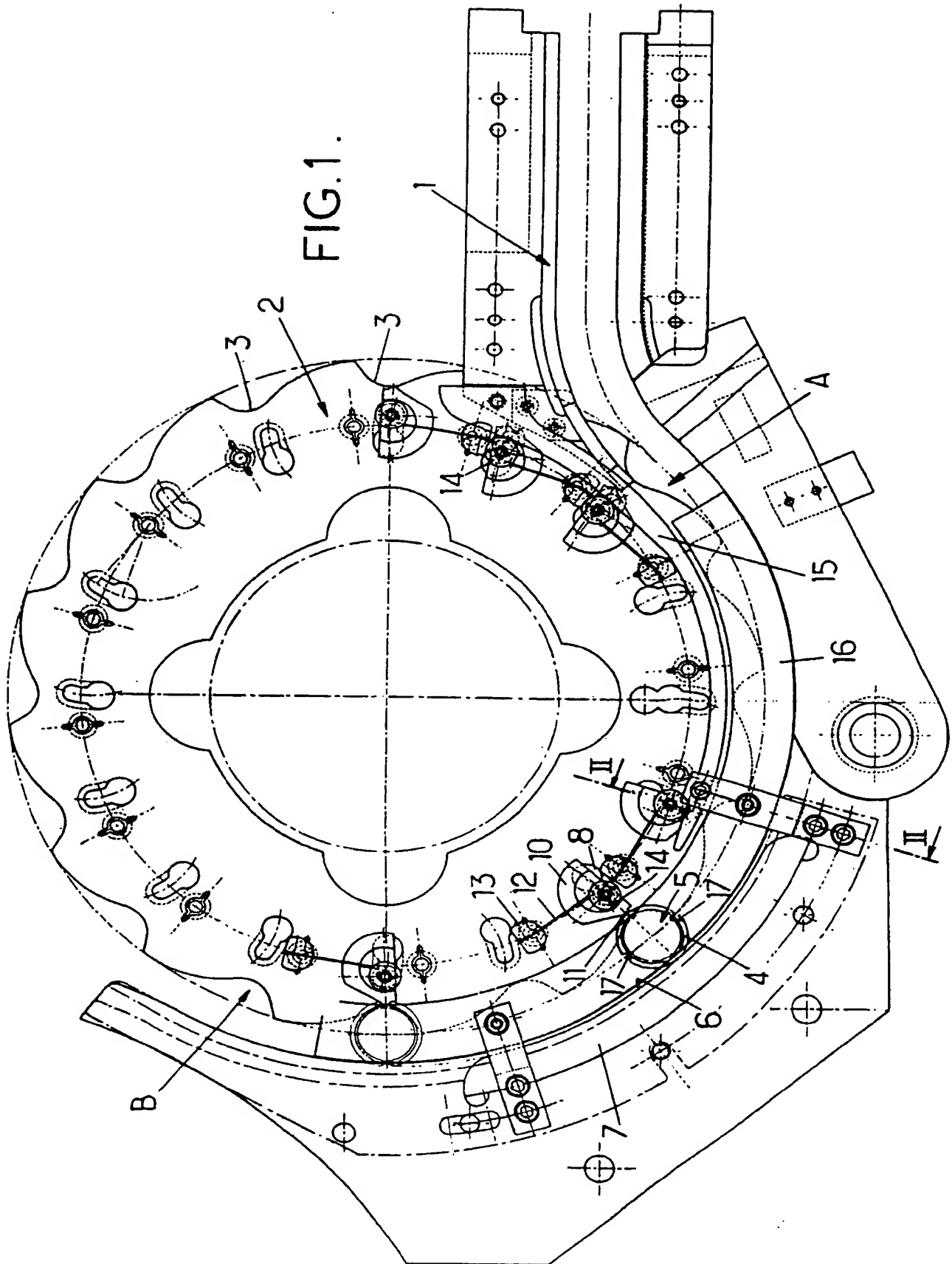


FIG.2.

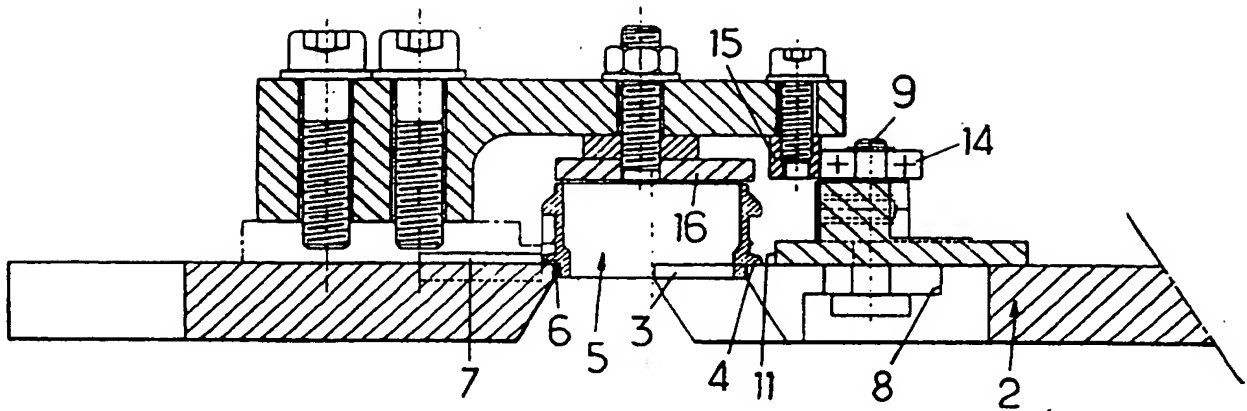
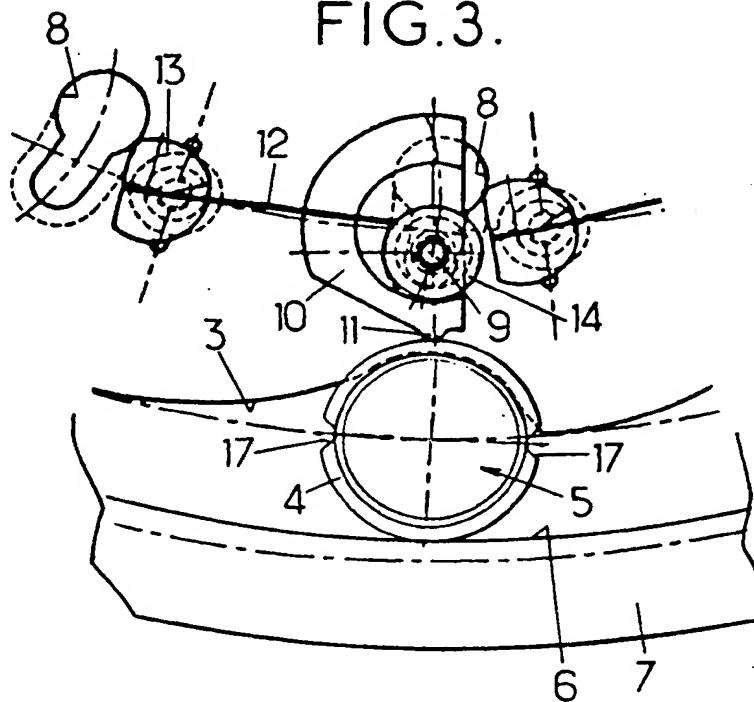
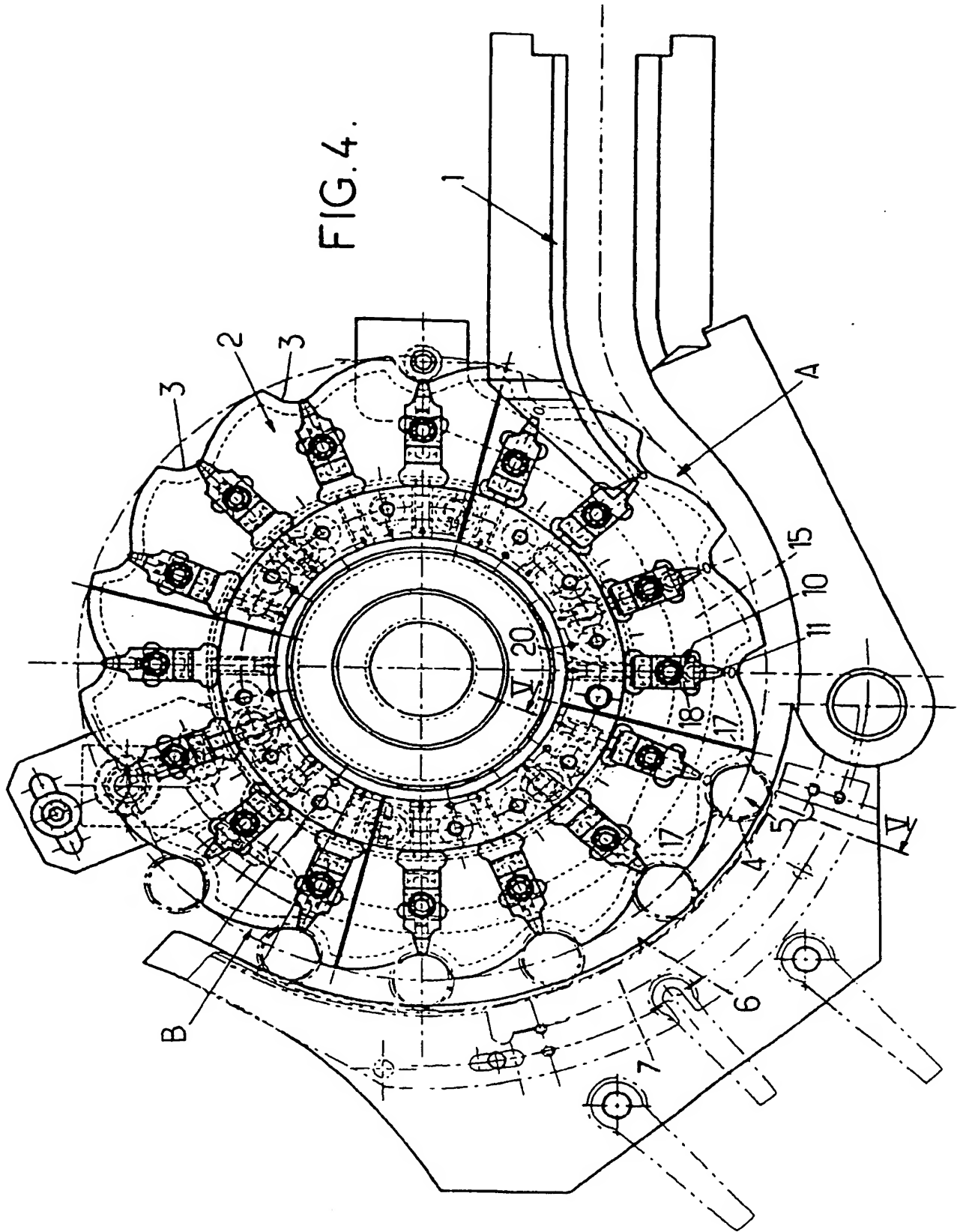


FIG.3.





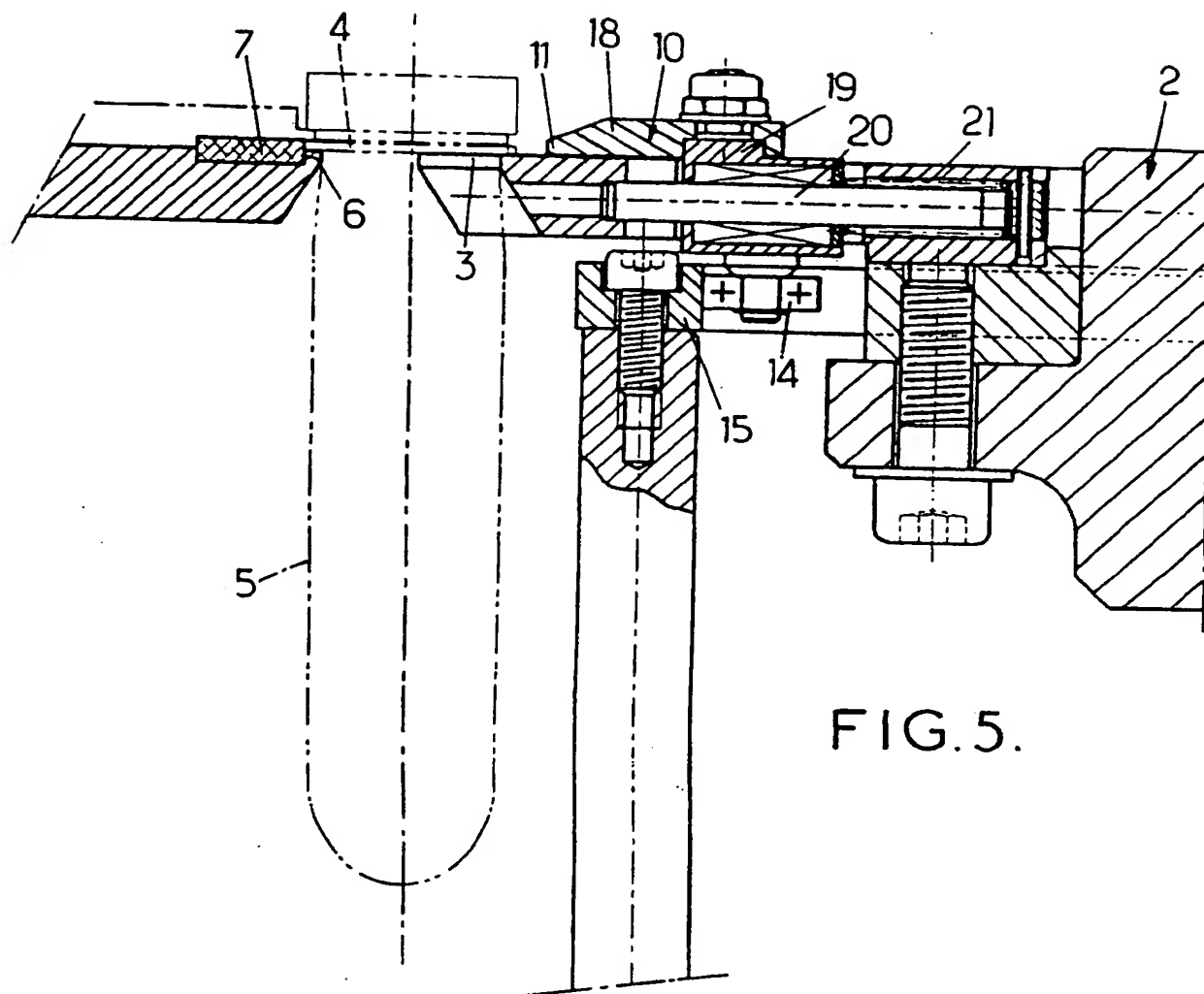


FIG. 5.

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 515287
FR 9508111

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 403 259 (MCG IND PTY LIMITED) 19 Décembre 1990	1,4,5,9, 10,19,22
A	* figures *	2,3,6, 12,13

A	GB-A-954 054 (DENNISON) 2 Avril 1964	1,2,9
	* figures *	

A	FR-A-2 454 969 (SICK INT OTTO) 21 Novembre 1980	1,9
	* figures *	

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009 no. 198 (M-404) ,15 Août 1985 & JP-A-60 061415 (KOUYOU JIDOUKI KK) 9 Avril 1985, * abrégé *	1,9

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B65C B29C B67C
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
19 Mars 1996		Kosicki, T
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général		
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention		
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.		
D : cité dans la demande		
L : cité pour d'autres raisons		
.....		
& : membre de la même famille, document correspondant		

1

EPO FORM ISU 00.02 (PMCI)